

FONDER L'AVENIR



La lettre des amis de la Fondation de l'Avenir

N°130

TRIMESTRIEL
FÉVRIER 2021

SOMMAIRE



Décrypter la toxicité de l'oxaliplatine sur l'audition

P.2



Protéger le cœur des très âgés par l'exercice

P.3



Prix Mutualité Fonction Publique des Donateurs : merci pour votre participation

P.4

ÉDITO

Relever le défi de vieillir sans handicap

Notre population vieillit. Pourtant, il n'y a pas de fatalité du handicap pour les plus âgés et la société doit changer son regard réducteur sur le vieillissement. Dès que notre santé décline, nous nous appuyons sur le corps médical pour qu'il compense ces diminutions de capacités physiques et mentales. Toutes les ressources internes à l'organisme n'ont pas été explorées et certaines peuvent encore être mobilisées à un âge avancé. Oui, de plus en plus de personnes âgées pourront avoir une qualité de vie, des relations sociales et familiales, une ouverture sur la vie paisibles et adaptées.

Nous comptons sur vous pour progresser dans nos recherches. À tous merci.



Christelle Maltête
Secrétaire générale

DOSSIER



RÉVEILLER NOS CAPACITÉS DE LUTTE CONTRE LE VIEILLISSEMENT

« **O**n commence à s'apercevoir que l'on vieillit quand le poids des bougies dépasse celui du gâteau », disait Bette Davis. La formule de cette célèbre actrice américaine sur le sentiment de vieillir fait sourire. Mais n'est-elle pas exprimée uniquement car son entourage le lui rappelle ? Il est temps de changer notre regard réducteur sur le vieillissement.

Plus du quart de la population française se compose de seniors de plus de 60 ans. Ce sera près du tiers en 2025. La population des centenaires est passée, selon l'Insee, de 15 000 en 2010 à 21 000 en 2016. Mais vieillir en bonne santé n'est pas un oxymore : en dix ans, **l'espérance de vie sans incapacité à 65 ans a progressé** d'un an et deux mois pour les femmes et d'un an et cinq mois pour les hommes.*

Adapter l'exercice physique à l'âge

Actuellement des médecins et des chercheurs étudient les ressources internes de l'organisme pour lutter contre la dégradation de l'autonomie. Pour lutter contre les maladies cardiovasculaires, le diabète ou l'hypertension, l'exercice physique a démontré son efficacité. De même, si les capacités physiques diminuent avec l'âge, une alimentation adaptée, du repos mais aussi de l'exercice physique adapté peuvent contribuer à maintenir le capital permettant à la personne de conserver son autonomie.

Certaines personnes trop sédentaires ont peur des chutes et restreignent leur périmètre de marche, puis ont de plus en plus de difficultés à marcher et le risque de chutes

* source : ministère des Solidarités et de la santé

>>>

augmente. Un cercle vicieux qui pourrait être brisé par des exercices adaptés lorsque seule la faiblesse de la masse musculaire est en jeu.

Cependant, la physiologie de la personne âgée reste un domaine mal connu et peu exploré.

Les travaux du docteur David Hupin (voir l'article « La recherche avec vous » ci-contre) montre qu'il existe des mécanismes d'action protecteurs qui préexistent chez chacun.

Compenser la perte de la mémoire

En vieillissant, l'altération des capacités cérébrales est particulièrement redoutée. Parmi les troubles qui privent la personne d'une partie de son

identité et l'éloigne de son entourage, les pertes de mémoire constituent souvent un premier signal d'alerte.

Oubli de mots, oubli de noms, perte de repères... l'acte de se souvenir procède de mécanismes que nous n'avons pas encore totalement élucidés. Nous savons que la chaîne d'événements associés qui aboutit au souvenir peut être rompue par la maladie d'Alzheimer et syndromes apparentés, des traumatismes ou différentes maladies. Pourtant, mieux comprendre ces mécanismes pourraient nous aider à faire la part du ressenti et du pathologique.

Le docteur Pierre-Yves Jonin (CHU de Rennes, pôle neurologie) étudie méthodiquement les circuits de la mémoire et tente de comprendre comment ils sont affectés selon que



les troubles cognitifs constatés sont liés à des maladies ou simplement au vieillissement du cerveau. Il est établi que l'hippocampe, zone particulièrement touchée dans la maladie d'Alzheimer, joue un rôle décisif dans l'apprentissage. C'est à ce niveau que va se faire le lien entre un mot, un visage, un paysage et les souvenirs enfouis dans le cerveau, en leur donnant tout leur sens.

Le savoir préalable a donc un impact profond sur ce dont nous allons nous souvenir après lésions de l'hippocampe. La récupération est traditionnellement très lente, car il faut recréer ces liens et travailler avec des exercices de répétition.

Le docteur Jonin et son équipe travaillent sur une hypothèse récente et étayée par des données bibliographiques solides : il existerait un **système paral-lèle**, sous-hippocampique antérieure, **d'apprentissage indépendant du système hippocampique** qui échappe aux lésions habituelles des maladies neurodégénératives.

Ce circuit fonctionne principalement par association d'idées. Au contraire de la répétition, il s'agit ici de contex-

ESPOIRS DE CHERCHEUR

L'INTERVIEW



DÉCRYPTER LA TOXICITÉ DE L'OXALIPLATINE SUR L'AUDITION

Le docteur Fabrice Giraudet, enseignant-chercheur au Laboratoire de Biophysique Neurosensorielle de l'Université de Clermont Auvergne dirige des travaux pour décrypter les mécanismes de la toxicité sur l'audition d'un anticancéreux, l'oxaliplatine.

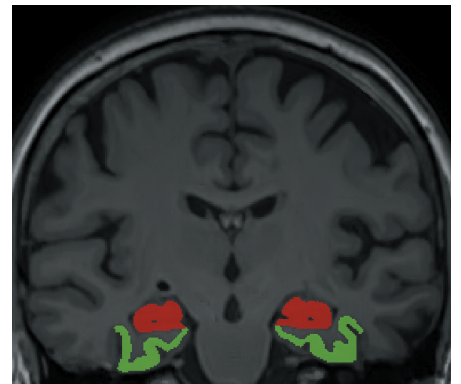
Que sait-on des effets indésirables de l'oxaliplatine sur l'audition ?

L'oxaliplatine est la chimiothérapie de première intention destinée à faire diminuer la masse tumorale dans le cancer colorectal avant le traitement chirurgical. Estimé à 40 000 nouveaux cas par an, ce cancer est le 3ème en fréquence et la 2^e cause de décès par cancer en France. Cette molécule très utile a une neurotoxicité provoquant fourmillements et douleurs au niveau des extrémités pouvant conduire à l'arrêt du traitement. Nous connaissons moins son influence néfaste et irréversible sur l'audition qui a des répercussions notables sur la vie sociale du patient, et pourrait accélérer un déclin cognitif.

Quelles sont les particularités de la perte auditive provoquée par l'oxaliplatine ?

Nos précédents travaux ont démontré qu'il n'y avait pas de surdité induite, au niveau de l'oreille interne : l'audiogramme était normal. Nous avons mis en évidence que l'oxaliplatine, en se concentrant dans le liquide de l'oreille, détruisait les premières cellules nerveuses auditives, les cellules ganglionnaires. Ceci a pour conséquence un mauvais transfert d'informations entre l'oreille interne et le cerveau. Notre travail se focalise sur l'identification fine des fibres nerveuses atteintes et la mise au point de tests normalisés pour quantifier l'amplitude de l'altération auditive.

Cette meilleure connaissance des mécanismes, la mise à disposition de tests fiables permettra de développer des molécules neuro-protectrices efficaces. La voie est ouverte par le reluzol qui diminue les fourmillements.



> L'étude va mesurer le volume et l'activité des régions de l'hippocampe (en rouge) et sous-hippocampiques (en vert), et établir si ces régions sont spécifiquement impliquées dans ces mémoires associatives.



© Laboratoire Jonin

> **Voici une situation lors de laquelle vous rencontrez une personne dans un lieu (ici, une plage).** Les patients souffrant d'amnésie ont beaucoup de difficulté pour se rappeler ultérieurement quelle personne ils ont rencontrée, et où. On parle de mémoire associative, la mémoire des associations entre (ici) une personne et un lieu.

Le docteur Jonin va explorer l'hypothèse selon laquelle il existerait deux systèmes de mémoire associative. L'un serait mobilisé lorsque nous avons des connaissances pré-existantes sur l'association à mémoriser, l'autre serait mobilisé lorsque nous n'avons aucune connaissance pré-existante sur l'association à mémoriser.

À 65 ans les femmes ont une espérance de vie sans incapacité de 11,2 ans, et les hommes 10,1 ans

tualiser un évènement ou de l'associer à un phénomène marquant pour mieux s'en souvenir. En testant l'un et l'autre des circuits de mémorisation, le Dr Jonin, analyse plus facilement l'origine des troubles de la mémoire : pathologiques ou liés au vieillissement. Ces travaux devraient aboutir à déterminer quelles circonstances peuvent permettre à des patients atteints de lésions de

50% des 21 000 centenaires français vivent à domicile.

Source : Insee

maintenir une mémoire déclarative suffisante pour limiter leur handicap au quotidien.

L'enjeu est d'importance car de nouveaux outils d'aide au diagnostic avant la perte d'autonomie, accessibles et non invasifs pourraient ainsi être élaborés et favoriser le développement de méthodes thérapeutiques non médicamenteuses. ●

LA RECHERCHE AVEC VOUS... POUR VOUS

Protéger le cœur des très âgés par l'exercice

Le système nerveux autonome qui innerve le cœur et les vaisseaux joue un rôle fondamental dans la fréquence cardiaque. Avec l'âge les altérations cellulaires et tissulaires induisent une diminution de son contrôle, avec des variations erratiques du rythme cardiaque et un risque d'évènements cardiovasculaires. **Le docteur David Hupin (unité de médecine du sport, CHU Saint-Etienne)** et son équipe s'intéressent aux effets de l'activité physique en endurance, longue et régulière chez les personnes vivant en EHPAD, une population très âgée, avec souvent des limites fonctionnelles et musculaires. Dans un premier temps ils ont montré une amélioration en aigu avec trois séances par semaine. Ils vérifient désormais leur hypothèse d'un bénéfice chronique avec 150 minutes de marche rapide et d'exercices, réparties en cinq séances. Cependant le déclin musculaire réduit le bénéfice

de cet entraînement. Les chercheurs testent en complément une technique prometteuse et non invasive, la neurostimulation transcutanée du nerf vague pour établir un programme complet.



© AESIO @Emilie Luidier-La Company

> **Le projet du docteur Hupin vise à définir les effets d'un entraînement en marche rapide sur la santé des personnes âgées vivant en EHPAD.**

ACTUALITÉS

● L'ESSOR DES TÉLÉCONSULTATIONS

L'épidémie de Covid a fait s'installer la téléconsultation dans la pratique constate l'Assurance Maladie qui fait le point deux ans après la mise en place du remboursement. De 40 000 en février 2020 le nombre de téléconsultations est passé à 1,9 million en juin. Plus de 60 000 médecins y ont eu recours, principalement des généralistes. Désormais les téléconsultations représentent 3 % des consultations, adoptées par toutes les générations, puisqu'un patient sur cinq a moins de 30 ans et un sur cinq a plus de 70 ans. Cette dynamique devrait perdurer au-delà de la crise sanitaire estime l'Assurance Maladie.

Source : reseau-chu.org/article/teleconsultation-la-pratique-sinstalle-dans-la-duree

● ÉPILEPSIE ET HORLOGE BIOLOGIQUE

Les crises d'épilepsie se manifestent le plus souvent à des moments privilégiés propres à chaque malade. Christophe Bernard (INSERM, institut de neurosciences des systèmes, université d'Aix-Marseille) a conduit une étude expérimentale internationale sur l'expression des gènes au niveau de l'hippocampe. Les chercheurs ont constaté que cette expression obéissait à un rythme circadien. La perspective est de développer de nouveaux médicaments plus spécifiques, ciblant les gènes et protéines clés, administrés au moment de vulnérabilité.

Source : inserm.fr/actualites

● L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN MÉDECINE

Chaque année 400 000 vies pourraient être sauvées grâce à l'intelligence artificielle estime MedTech Europe, l'association professionnelle européenne de l'industrie des technologies médicales dans un rapport publié en octobre dernier. Du diagnostic à l'assistance médicale virtuelle, les applications sont répertoriées en huit applications. Le défi à relever est d'intégrer cette démarche dans l'organisation des systèmes de santé.

Source : innovation-mutuelle.fr/actualite

LA VIE DE LA FONDATION

Prix Mutualité Fonction Publique des Donateurs : merci pour votre participation

Depuis sa création, la Fondation de l'Avenir tient à vous associer pleinement aux victoires que les chercheurs remportent sur la maladie. Aussi, en août 2020, nous vous avons sollicité, via votre Fonder l'Avenir N°128, pour décerner le prix « Mutualité Fonction Publique des Donateurs 2020 », en votant pour le projet de recherche qui vous paraissait le plus porteur d'espoir pour les malades.

Cette dotation de 25 000 € est l'un des cinq prix financés par nos partenaires mutualistes et composant les Trophées de la Fondation de l'Avenir. Organisée tous les deux ans, cette cérémonie distingue des équipes et des carrières émérites par des prix destinés à soutenir la poursuite de leurs travaux.

Une cérémonie annulée

À la date de clôture des votes des donateurs, le 15 octobre 2020, nous avons encore espoir de pouvoir organiser la 9^e édition de cette cérémonie qui encourage l'innovation médicale. Cette année, vous avez été près de 1000 donateurs à faire parvenir votre vote directement à l'huissier en charge



> Près de 1000 donateurs ont répondu à l'appel au vote présent dans le Fonder l'Avenir d'août 2020.

de cette opération et le résultat a été contrôlé et validé.

Malheureusement, l'évolution de la situation sanitaire liée à la Covid-19 nous a contraint à devoir nous résigner à annuler la soirée de Trophées 2020 et les remises des prix prévus le 1^{er} décembre 2020. Mais **votre vote sera pris en compte** ! Avec le soutien de nos partenaires mutualistes, il a été décidé de reporter la cérémonie au premier semestre 2021*.

Dans l'un des prochains numéros de votre Fonder l'Avenir, nous vous tiendrons informés de la tenue de la cérémonie des Trophées de la Fondation de l'Avenir et du lauréat du Prix MFP que vous avez désigné à une forte majorité.

*sous réserve de la situation sanitaire

MERCI AUX DONATEURS



Professeur Gilles Thuret
(Saint-Etienne)

Création de la première banque mondiale de cornée

En 2016, grâce à vos dons, le Professeur Gilles Thuret du CHU de Saint-Etienne a fait progresser de façon significative son projet de culture in vitro de cellules de cornées pour pallier à la pénurie de greffons, seul traitement de l'œdème cornéen. Au sein du laboratoire BiiGC il avait créé, avec son équipe un processus en 3 phases : adaptation, sélection et amplification. En 2019, la Fondation de l'Avenir a soutenu la suite du programme de recherche : la création de la Plateforme BanCCo (Banc d'essai Cornée/Cristallin)

bénéficiant de 3 brevets. Cette plateforme, première mondiale, constitue une banque très améliorée de greffons de cornée grâce à un bioréacteur qui permet une conservation à long terme. Ainsi, la cornée reste fine, claire et sans plis. De plus, le contrôle de la qualité des greffons peut se faire sans les sortir de leur milieu de préservation grâce à des fenêtres optiques.

Cette plateforme améliorera la pertinence et accélèrera la validation préclinique des nouveaux traitements/procédés avant leur transfert aux patients. ●

La Fondation de l'Avenir est reconnue d'utilité publique

La Fondation soutient depuis plus de 30 ans la recherche médicale appliquée et a financé plus de 1 200 projets.

Elle dessine, avec les équipes de recherche, les pratiques médicochirurgicales de demain. En partenariat avec les établissements de soins mutualistes, elle développe l'innovation soignante pour les malades d'aujourd'hui.

Pour en savoir plus :

www.fondationdelavenir.org

Twitter : @FondationAvenir

Chaîne Youtube : Fondation de l'Avenir

10€ PAR MOIS



ENCORE MIEUX SOUTENIR LE PROGRÈS MÉDICAL

AVEC LE PRÉLÈVEMENT AUTOMATIQUE

En décidant de nous soutenir par un don régulier, vous participez de manière durable aux progrès de la recherche.

Le prélèvement automatique est une solution pratique que vous pouvez choisir quel que soit le montant de votre don.

Il permet la réduction des courriers d'appel au don et donc d'investir d'autant plus dans la recherche.

Pour modifier ou annuler un prélèvement, un simple appel suffit.

INFOS DONATEURS

Vous pouvez nous contacter par téléphone, mail ou courrier.

- 01 40 43 23 74
- infodons@fondationdelavenir.org
- 10-16 rue Brancion - 75015 Paris

ZOOM SUR VOTRE GÉNÉROSITÉ

Collecte auprès des donateurs en 2020

2 3 3 9 1 2 4 €

Incluant les dons réalisés sur internet

1 3 0 1 7 4 €